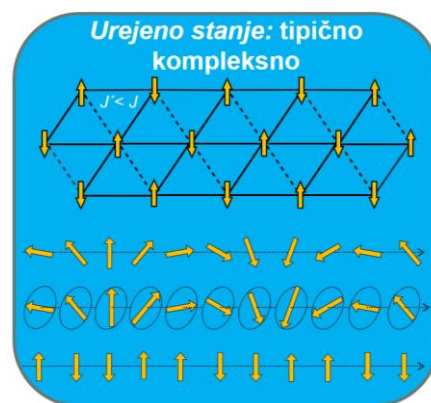
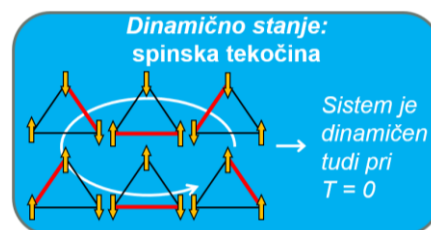
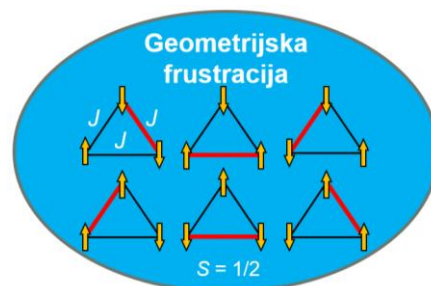


## Frustracija v eno in dvodimenzionalnih spinskih sistemih

Frustrirani spinski sistemi nudijo enega najbolj neposrednih vpogledov v eksotično naravo kvantne mehanike. V njih lahko opazimo tako neurejena prepletena spinsko-tekočinska stanja kot tudi kompleksne spinske ureditve. Eno izmed najbolj perečih vprašanj predstavlja spinska-nematska faza, za katero teorija napoveduje obnašanje, podobno tistemu v tekočih kristalih, a to eksperimentalno še ni bilo potrjeno. Izjemno zanimive so tudi magnetne vzbuditve v teh sistemih. V urejenih magnetnih strukturah slednje lahko opišemo kot kolektivna nihanja posameznih magnetnih momentov, lahko pa so mnogo bolj zapletene in se jih ne da opisati drugače kot z abstraktnimi kvazidelci.

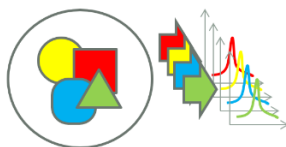
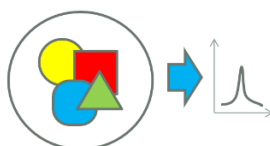
V naši skupini raziskujemo te pojave z magnetno resonančnimi tehnikami (NMR in ESR) ter nevtronskim sipanjem. Ob podpori osnovnih magnetnih tehnik nam ta kombinacija omogoča, da razvozlamo vodilne magnetne mehanizme v izbranih materialih. Ta spoznanja nam pomagajo, da razumemo in končno tudi opišemo nenavadne fizikalne pojave ter jih povežemo s strukturnimi lastnostmi materialov. Tako odkrivamo nove fizikalne pojave in hkrati oblikujemo smernice za optimizacijo željenih materialnih lastnosti.

Iščemo vedoželjnega, delovnega, predvsem pa radovednega kandidata, ki nima strahu pred novimi in še nerešenimi fizikalnimi ugankami.



## Eksperimentalne tehnike

- **„Bulk“ meritve** – odziv celotnega vzorca
  - Magnetizacija
  - Specifična toplota
- **Sipalne tehnike** – uklonska slika celotnega vzorca
  - Rentgensko sipanje
  - **Nevtronsko sipanje**
- **Resonančne (lokalne) tehnike** – občutljive na lokalno okolico
  - Jedrska magnetna resonanca
  - Elektronska spinska resonanca
  - Muonska spinska relaksacija



## informacije:

[dr. Matej Pregelj](mailto:dr.matej.pregelj@ijs.si)

Odsek za Fiziko trdne snovi

Jožef Stefan Institute

Jamova 39, SI-1000

Ljubljana, Slovenija

Tel: +386-1-477-3973

Fax: +386-1-477-3191

[matej.pregelj@ijs.si](mailto:matej.pregelj@ijs.si)